



KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020010002907 (43) Publication Date. 20010115

(21) Application No.1019990022970 (22) Application Date. 19990618

(51) IPC Code:

H04B 1/40

(71) Applicant:

SUNGWOO PRECISION & IND.CO., LTD.

(72) Inventor:

PARK, WON HYEONG

(30) Priority:

(54) Title of Invention

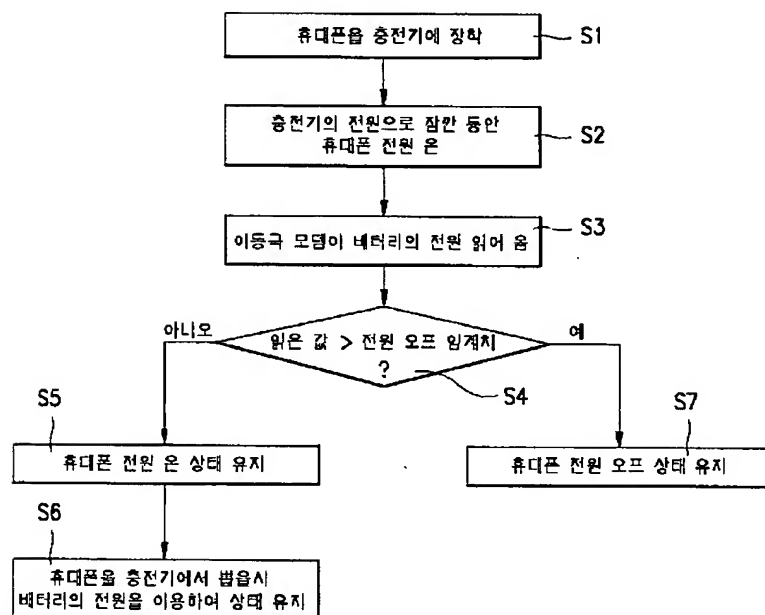
METHOD FOR AUTOMATICALLY TURNING ON POWER OF MOBILE TELEPHONE

Representative drawing

(57) Abstract:

PURPOSE: A method for automatically turning on power of a mobile telephone is provided to receive a call with charging the mobile telephone with electricity.

CONSTITUTION: A user mounts a mobile telephone in a battery charger to charge with electricity in the state of attaching a battery to the mobile telephone(S1). The mobile telephone is turned on for a moment(S2). A MSM(Mobile Station Modem) receives the information related to the current state of unit elements and the current power state of the battery(S3). The MSM compares a power off critical value of the battery with the current voltage of the battery for determining whether the current voltage is larger than the critical value(S4). If the current voltage is smaller than the critical value, the MSM judges that the mobile telephone is turned off due to electric discharge of the battery, so that power of the mobile telephone is maintained as on state(S5). The power of the mobile telephone is maintained as on state even case that the user takes out the mobile telephone in the battery charger (S6). If the current voltage is larger than the critical value, the MSM judges that the user turned off the power of the mobile telephone, so that the current state of the mobile telephone is maintained(S7).



COPYRIGHT 2001 KIPO

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 8

(11) 공개번호

특2001-0002907

H04B 1 /40

(43) 공개일자

2001년01월15일

(21) 출원번호 10-1999-0022970

(22) 출원일자 1999년06월18일

(71) 출원인 엘지정보통신 주식회사 서평원

(72) 발명자 서울특별시 강남구 역삼동 679
박원형

(74) 대리인 경기도안양시동안구호계동570번지력키아파트104동902호
강용복, 김용인

심사청구 : 없음

(54) 휴대폰의 자동 전원 온 방법

요약

본 발명은 휴대폰의 배터리가 방전된 후 충전시킬 경우에 휴대폰의 전원 상태를 방전 전 상태로 복귀시킴으로써 착신 호를 수신할 수 있는 휴대폰 자동 전원 온 방법에 관한 것이다. 이와 같은 휴대폰 자동 전원 온 방법은 전원 오프 상태의 휴대폰이 충전기에 장착되면 상기 휴대폰의 배터리 전원 잔량을 체크하고, 상기 체크된 휴대폰의 배터리 전원 잔량이 상기 휴대폰의 자동 전원 오프 임계치보다 낮은가를 판단한다음, 상기 휴대폰 배터리의 전원 잔량이 상기 휴대폰 자동 전원 오프 임계치보다 낮다면 상기 휴대폰을 자동 전원 온시킨 상태에서 상기 배터리를 충전시킨다. 따라서, 배터리 방전으로 휴대폰이 전원 오프된 상태에서 충전될 때 휴대폰 사용자가 별도의 조작 없이도 착신 호를 수신할 수 있다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 휴대폰의 전원 공급 방법을 설명하기 위한 블록 구성도

도 2는 본 발명에 따른 휴대폰의 전원 공급 방법을 설명하기 위한 블록 구성도

도 3은 본 발명에 따른 휴대폰의 전원 온 방법을 설명하기 위한 플로우차트

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1, 6 : 제 1, 제 2 스위치부 2, 3 : 제 1, 제 2 오아 게이트

4 : 전압 조정부 5 : 이동국 모뎀

7 : 배터리 전원 감지부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대폰의 전원을 자동으로 온(on) 시키는 것에 관한 것으로 특히, 배터리의 방전으로 휴대폰이 전원 오프되었을 경우 휴대폰의 배터리를 충전시키면 휴대폰 전원이 자동적으로 온된 상태에서 충전되도록 하여 착신 호를 감지할 수 있도록 한 휴대폰의 자동 전원 온 방법에 관한 것이다.

일반적으로 휴대폰을 동작하기 위한 전원으로는 리튬 이온(Li-ion) 배터리(battery)를 많이 사용하고 있으며, 부분적으로는 인터넷, PC 통신에서 이용하는 리셉터클(receptacle)이 많이 사용된다.

여기서, 리셉터클이란 휴대폰을 이용하여 인터넷이나 PC 통신을 하기 위한 소켓이나 콘센트를 말하는 것으로 리셉터클을 이용하는 경우 휴대폰의 배터리를 전원으로 사용하지 않고 컴퓨터에서 사용하는 전원을 이용할 수 있으며 동시에 배터리의 충전도 가능하다.

휴대폰은 필요에 따라 휴대폰에 설치된 키 패드(Key Pad)를 사용하여 전원을 수동으로 켜/오프시킬 수 있는데, 이때 배터리를 이용할 경우 통상적으로 1일 내지 3일정도의 통화대기 시간을 갖고 있다. 그리고, 배터리의 전원을 모두 사용한 경우에는 휴대폰이 자동적으로 전원 오프된다. 그와 같은 전원 오프시에는 충전기를 이용하여 휴대폰의 배터리를 충전한 다음 사용자가 키 패드를 이용하여 수동으로 파워 온 하여야 휴대폰에 대한 착신 호를 감지하는 등 휴대폰의 정상기능이 회복된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 종래 휴대폰의 전원 온 방법을 설명하기로 한다.

도 1은 종래 휴대폰의 전원 공급 방법을 설명하기 위한 블록 구성도이다.

종래 휴대폰의 전원 공급 방법을 설명하기 위한 블록 구성은 도 1에 나타난 바와 같이, 배터리 전원(Vph_pwr.)을 휴대폰의 이동국 모뎀(MSM : Mobile Station Modem)(5)에 공급하기 위한 신호를 인가하는 제 1 스위치(1)와, 외부 전원(Ext_pwr.)을 이동국 모뎀(5)에 공급하는 제 2 스위치(6)와, 상기 제 1 스위치(1), 제 2 스위치(6)의 출력을 입력으로 하여 논리합된 값을 출력하는 제 1 오아 게이트(2)와, 상기 제 1 오아 게이트(2)의 출력값과 이동국 모뎀(5)의 임의의 출력 값을 입력으로 하여 논리합된 값을 출력하는 제 2 오아 게이트(3)와, 상기 제 2 오아 게이트(3)의 출력값을 조정하여 이동국 모뎀(5)으로 입력하는 전압 조정부(4)로 구성된다.

여기서, 제 1 스위치(1)는 휴대폰의 배터리에서의 전원을 이동국 모뎀(5)에 공급하기 위한 것으로 제 1 스위치(1)의 동작은 사용자의 조작에 따르며, 제 1 스위치(1)가 온되면 제 1, 제 2 오아 게이트(2,3)를 통해 전압 조정부(4)에 하이 신호가 인가된다. 이동국 모뎀(5)에 대한 실질적인 배터리 전원의 공급은 전압 조정부(4)에서 이뤄지므로 제 2 오아 게이트

(3)에 하이 신호가 인가되는 순간부터 이동국 모뎀(5)에는 배터리 전원이 공급된다.

여기서 전원 온 시의 과정은 사용자가 제 1 스위치(1)를 누르면, 배터리 전원 공급을 알리는 신호가 b, c, d, e를 통해 이동국 모뎀(5)에 전원이 인가되고, 이동국 모뎀(5)은 g를 통해 키 센스 단자(ON_SW_SENS/)로 전원이 인가됨에 따라 배터리 전원이 공급된 것을 인식한다. 그리고, 사용자가 제 1 스위치(1)를 온 시키면 이동국 모뎀(5)에서는 이동국 모뎀(5)내의 단위소자를 부팅시키면서 단위 소자의 이상유무를 체크한다. 이때, 단위소자들은 도면에 도시하지는 않았지만 인코더, 디코더, 디모듈레이터, 보코더, 메모리등이 있다. 이와 같은 전원 온에서부터 이동국 모뎀(5)내의 단위 소자에 대한 이상 유무 체크는 수십 μ s의 짧은 시간내에 진행된다. 그리고, 이동국 모뎀(5)내의 모든 소자가 이상이 없다면 이동국 모뎀(5)은 전원 홀드(PS(Power Supply)_hold)를 통해 제 2 오아 게이트(3)로 h를 통해 하이 신호를 출력하고, 이동국 모뎀(5)은 i를 통해 홀드(hold)에 하이(high) 신호가 인가되면 휴대폰의 전원이 온 상태인 것을 최종적으로 인식한다.

그리고, 외부 전원(Ext-pwr)은 휴대폰이 충전기에 장착되거나, 리셉터클이 단말기에 연결되면 자동 온되는 제 2 스위치(6)를 거쳐 제 1, 제 2 오아 게이트(2,3) 및 전원공급부(4)를 통해 이동국 모뎀(5)에 전원이 인가된다. 한편, 이동국 모뎀(5)은 이동국 모뎀(5)의 외부 전원 단자(Ext)에 f를 통해 하이 신호가 인가되면 현재 휴대폰에 공급되는 전원이 배터리가 아닌 외부 전원임을 인식하고, 휴대폰의 배터리를 충전시킨다.

이와 같은 종래 휴대폰의 전원 온 방법에 있어서는 휴대폰의 전원으로 배터리나 리셉터클을 이용하였는데 배터리 전원의 부족으로 휴대폰의 전원이 오프되면 충전기를 이용하여 배터리를 충전하였다. 이때, 휴대폰에 배터리가 장착된 상태에서 충전기를 이용하여 배터리를 충전시킬 때 휴대폰은 충전도중에도 전원 오프 상태에 있고, 배터리가 완전히 충전된 후에도 전원 오프 상태에 있게 된다. 그와 같은 상태는 사용자가 휴대폰의 키 패드를 이용하여 휴대폰의 전원을 온 시킬 때까지 계속되므로 사용자는 착신 호가 발생한 경우에도 이를 인식하지 못하여 전화를 받지 못하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 이상에서 언급한 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 휴대폰이 배터리의 방전으로 전원 오프된 경우 배터리를 충전시킬 때 휴대폰의 전원 상태를 방전 전 상태로 복귀시킴으로써 사용자가 착신 호를 수신할 수 있는 휴대폰 충전시의 자동 전원 온 방법을 제공하기 위한 것이다.

이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 따르면, 전원 오프 상태의 휴대폰이 충전기에 장착되면 상기 휴대폰의 배터리 전원 잔량을 체크하는 단계, 상기 체크된 휴대폰의 배터리 전원 잔량이 상기 휴대폰의 자동 전원 오프 임계치보다 낮은가를 판단하는 단계, 상기 휴대폰 배터리의 전원 잔량이 상기 휴대폰 자동 전원 오프 임계치보다 낮다면 상기 휴대폰을 자동 전원 온시킨 상태에서 상기 배터리를 충전시키는 단계를 포함하여 이루어진다.

이상과 같은 본 발명에 따르면, 배터리 방전으로 인한 휴대폰 충전시에도 휴대폰이 자동 전원 온 되므로 사용자는 휴대폰을 충전하면서 착신 호를 수신할 수 있는 장점이 있다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 구성 및 작용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

도 2는 본 발명에 따른 휴대폰의 전원 공급 방법을 설명하기 위한 블록 구성도이다.

본 발명에 따른 휴대폰의 전원 공급 방법을 설명하기 위한 블록 구성은 도 2에 나타난 바와 같이, 배터리 전원(Vph_pwr)을 이동국 모뎀(MSM : Mobile Station Modem)(5)에 공급하기 위한 신호를 인가하는 제 1 스위치(1)와, 외부 전원(Ext_pwr)을 이동국 모뎀(5)에 공급하는 제 2 스위치(6)와, 상기 제 1 스위치(1), 제 2 스위치(6)의 출력을 입력으로 하여 논리합된 값을 출력하는 제 1 오아 게이트(2)와, 상기 제 1 오아 게이트(2)의 출력값과 이동국 모뎀(5)의 임의의 출력

값을 입력으로 하여 논리합된 값을 출력하는 제 2 오아 게이트(3)와, 상기 제 2 오아 게이트(3)의 출력값을 조정하여 이동국 모뎀(5)으로 입력하는 전압 조정부(4) 및 배터리 전원의 잔량을 감지하여 이동국 모뎀(5)으로 보고하는 배터리 전원 감지부(7)로 구성된다.

도 3은 본 발명에 따른 휴대폰의 전원 온 방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.

휴대폰 사용자가 휴대폰의 배터리를 충전하기 위해 휴대폰에 배터리를 부착한 상태에서 충전기에 장착하면(S1), 제 2 스위치(6)가 자동적으로 온되어 충전기의 외부 전원(Ext_pwr)이 제 1, 제 2 오아 게이트(2,3) 및 전압 조정부(4)를 거쳐 이동국 모뎀(5)에 전원전압(V_{bb})이 공급된다(S1). 이때, 외부전원의 공급라인은 a, c, d, e의 경로를 통하며, 이동국 모뎀(5)은 f를 통해 Ext 단자로 신호가 인가되므로 외부에서 전원이 공급되고 있다는 것을 인식한다. 참고적으로, 휴대폰이 충전기에 장착되는 경우는 휴대폰의 배터리가 완전히 방전되어 전원 오프 상태로 장착되거나, 전원은 완전히 방전되지 않았지만 휴대폰 사용자가 전원을 오프시킨 상태에서 장착하거나, 전원이 완전히 방전되지 않은 상태이면서 휴대폰 사용자가 전원 온 상태에서 장착하는 경우가 있다.

휴대폰의 이동국 모뎀(5)은 충전기에 장착되면서 전원이 공급되면 배터리의 전원이 방전된 상태이거나, 배터리가 완전히 방전되지 않았더라도 사용자가 휴대폰의 전원을 오프시킨 경우라도 수십 μ s 동안 순간적으로 온 된다(S2). 이때, 이동국 모뎀(5)은 디코더, 인코더, 모듈레이터, 보코더 및 메모리 등의 단위 소자의 현재 상태와 함께 μ 단자를 통해 배터리 전원 감지부(7)로부터 현재 배터리의 전원 상태를 보고 받는다(S3).

그 다음, 읽어들인 배터리 전압이 어느 정도인지를 체크하고, 배터리의 전원 오프 임계값과 배터리의 현재 전압을 비교하여 배터리의 현재 전압이 임계치보다 큰가를 판단한다(S4). 예를 들어, 휴대폰에서 사용중인 배터리가 완전히 충전되었을 경우의 전압을 4.3v라 하고 배터리의 전압이 2.5v이하로 낮아질 경우 휴대폰의 전원이 자동적으로 오프된다고 하면, 배터리의 전원 오프 임계치를 2.5v로 정한다. 이어서, 휴대폰이 전원 오프상태에서 충전기에 장착되면 휴대폰의 이동국 모뎀(5)에서는 배터리 전원 감지부(7)에서 감지된 배터리의 현재 전압이 이동국 모뎀(5)의 μ 단자로 입력되고 입력된 배터리의 전압과 임계치전압을 비교하여 배터리의 전압이 2.5v 이하인 경우에는 사용자가 휴대폰의 전원을 오프한 것으로 판단하지 않는다. 하지만 배터리의 전원이 2.5v 이상이라면 사용자가 휴대폰의 전원을 오프시킨 상태에서 충전기에 장착한 것으로 판단한다.

판단결과(S4), 배터리의 전원을 읽은 값이 전원오프 임계치보다 작다면 휴대폰 사용자가 휴대폰의 전원을 오프시키지 않았는데 배터리의 방전으로 휴대폰이 오프된 상태인 것으로 판단하고 휴대폰의 전원을 온 상태로 한 다음 유지시킨다(S5). 이때, 이동국 모뎀(5)의 전원 홀드에서 제 2 오아 게이트(3)로 하이 신호가 출력되고(h) 휴대폰의 홀드(hold)로는 하이 신호가 출력되어(i) 휴대폰이 전원 온 상태에서 충전되도록 한다.

그리고, 사용자가 휴대폰의 충전기에서 탈장시키는 경우에도 휴대폰의 전원은 온 상태를 유지시킨다(S6).

그러나, 판단결과(S4) 배터리의 전원을 읽은 값이 자동 전원오프 임계치보다 크다면 휴대폰 사용자가 휴대폰의 전원을 오프 시킨 것으로 판단하고 휴대폰의 현재 상태를 그대로 유지시킨다(S7).

발명의 효과

이상의 설명에서와 같은 본 발명은 휴대폰의 배터리가 방전되어 휴대폰의 전원이 오프되는 경우 배터리를 휴대폰에 부착한 상태에서 충전기를 통해 충전시킬 때 휴대폰의 전원이 배터리의 상태에 따라 자동으로 온되면서 충전되므로 휴대폰 사용자가 배터리가 방전된 휴대폰을 충전시키면서 착신되는 호를 수신할 수 있게 함으로써 사용자의 편리성을 증대시키는 효과가 있다.

청구항 1. 전원 오프 상태의 휴대폰이 충전기에 장착되면 상기 휴대폰의 배터리 전원 잔량을 체크하는 단계;

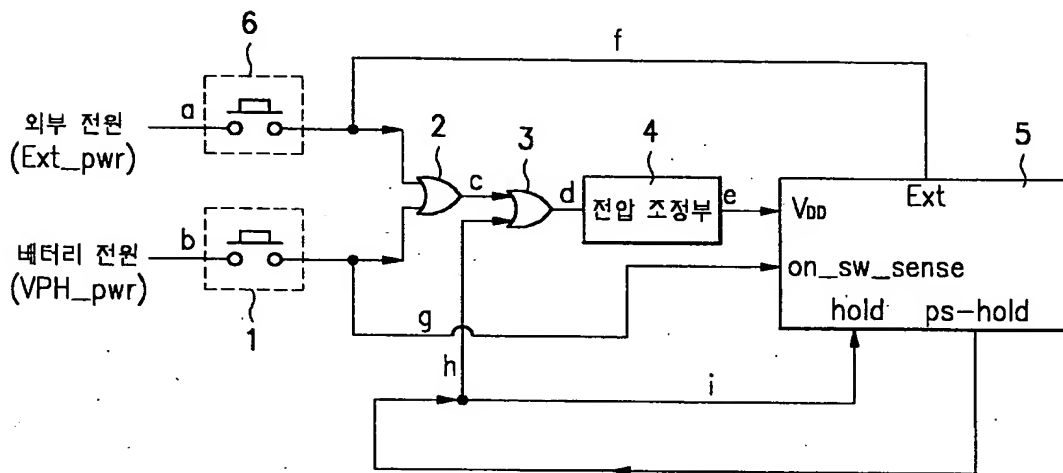
상기 체크된 휴대폰의 배터리 전원 잔량이 상기 휴대폰의 자동 전원 오프 임계치보다 낮은가를 판단하는 단계;

상기 휴대폰 배터리의 전원 잔량이 상기 휴대폰 자동 전원 오프 임계치보다 낮다면 상기 휴대폰을 자동 전원 온시킨 상태에서 상기 배터리를 충전시키는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 휴대폰 자동 전원 온 방법.

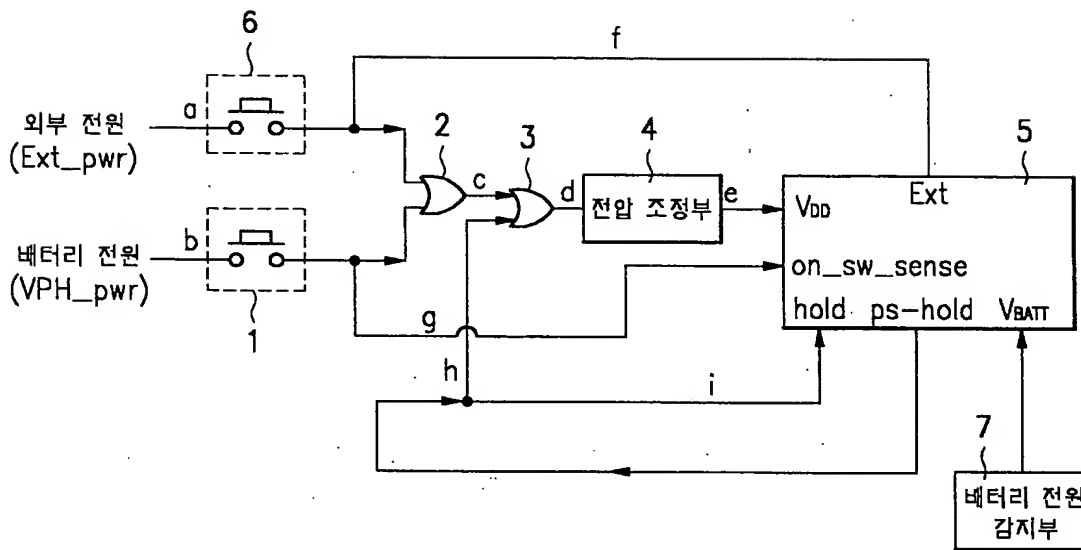
청구항 2. 제 1 항에 있어서, 상기 배터리 전원 잔량 체크, 상기 배터리의 전원 잔량과 상기 휴대폰의 자동 전원 오프 임계치 비교는 상기 휴대폰의 이동국 모듈에서 실시하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 자동 전원 온 방법.

도면

도면1



도면2



도면3

